

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-225066

(43)公開日 平成 6 年(1994) 8 月12日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 4 N 1/00
1/12

識別記号

1 0 6 C
Z

庁内整理番号

7046-5C
7251-5C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-182247

(22)出願日 平成 4 年(1992) 7 月 9 日

(71)出願人 000006297

村田機械株式会社

京都府京都市南区吉祥院南落合町 3 番地

(72)発明者 田中 誠

京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機
械株式会社本社工場内

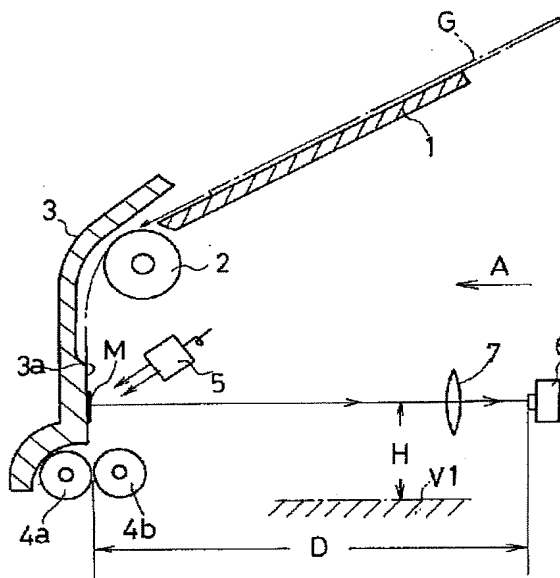
(74)代理人 弁理士 中井 宏行

(54)【発明の名称】 スキャナー装置

(57)【要約】

【目的】 テストチャートを原稿読取走査位置へ正確に位置決めするような面倒な手間を無くし、スキャナー装置のイメージセンサーの設定が適正か否かの判断を容易且つ能率よく行わせる。

【構成】 原稿ガイド3に沿って移送される原稿Gの画像を、イメージセンサー6で読取走査するように構成されたスキャナー装置において、前記原稿ガイド3の原稿移送が行われる側の表面部には、イメージセンサー6の設定が適正か否かを判断するための読取走査試験用のマークMが設けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】原稿ガイドに沿って移送される原稿の画像を、イメージセンサーで読取走査するように構成されたスキャナー装置において、前記原稿ガイドの原稿移送が行われる側の表面部には、イメージセンサーの設定が適正か否かを判断するための読取走査試験用のマークが設けられていることを特徴とするスキャナー装置。

【請求項 2】請求項 1 において、上記読取走査試験用のマークは、イメージセンサーによる読取高さが異なる毎にそのマークの横幅を異なった寸法とする斜辺部を備えた形状であることを特徴とするスキャナー装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ファクシミリ装置に組み込まれたり、或いはコンピュータに接続される等して、原稿画像の読取走査に使用されるスキャナー装置に関する。

【0002】

【従来の技術】周知の通り、スキャナー装置では、イメージセンサーを所定の適正な位置へ正確に位置決めする必要がある。従って、従来では、スキャナー装置の製造に際し、イメージセンサーの一応の組立が終了した段階で、イメージセンサーによって適切に画像が読取走査されるかどうかテストされているのが通例である。而して、従来のかかるテスト方法としては、例えば所定の一定幅の直線を印刷したテストチャートを原稿ガイドに沿って配置させて、その直線を所定の位置に位置合わせさせた状態で、これを読取走査させていた。かかる方法によれば、読取走査されたテストチャートの画像信号又はそれを記録紙に印字出力させた画像を分析することにより、イメージセンサーの取付け位置が適正か否か等が判断できる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の方法では、スキャナー装置の検査を行う都度、テストチャートを逐一スキャナー装置の所定箇所へ正確に位置決めさせてセットする必要があるために、かかる手間が非常に面倒で、作業能率が悪いものとなっていた。

【0004】また、従来では、テストチャートに印刷された一定幅の直線を読取走査させるだけであるから、イメージセンサーの取付け高さが適正か否かは、前記直線が読取走査されるか否かによって判断せざるを得ない。即ち、直線が読取走査されればイメージセンサーの取付け高さが適正であり、読取走査されない場合には不良であると判断できるに過ぎない。これでは、直線を読取走査できない場合に、読取高さがどのような状態に位置ずれているのかが全く判明せず、直線が読取走査できるまで繰り返しイメージセンサーの取付け高さを微調整しなければならない。従って、その作業が非常に面倒である。かかる難点を解消する策としては、図 7 に示すよう

に、テストチャート 10 の直線 N の縦幅 b を大きくすればよい。ところが、かかる場合には、読取高さが H_a 、 H_b の何れの高さであっても、その直線 N が読取走査されるから、イメージセンサーの読取高さの設定に関してはかなり大きな誤差が発生し、その精度が劣るという新たな不具合を生じる。

【0005】本発明は上記の点に鑑みて提案されたもので、テストチャートを所定の原稿読取走査位置へセットするような面倒な手間を無くし、スキャナー装置のイメージセンサーの設定が適正か否かの判断を容易に且つ能率よく行わせることを、その目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために提案された請求項 1 に記載の本発明に係るスキャナー装置は、原稿ガイドに沿って移送される原稿の画像を、イメージセンサーで読取走査するように構成されたスキャナー装置において、前記原稿ガイドの原稿移送が行われる側の表面部には、イメージセンサーの設定が適正か否かを判断するための読取走査試験用のマークが設けられている。

【0007】また、請求項 2 に記載の本発明に係るスキャナー装置は、上記請求項 1 の構成において、前記読取走査試験用のマークは、イメージセンサーによる読取高さが異なる毎にそのマークの横幅を異なった寸法とする斜辺部を備えた形状である。

【0008】

【作用】上記構成を特徴とする請求項 1 に記載のスキャナー装置においては、原稿ガイドに設けられた読取走査試験用のマークをイメージセンサーで読取走査させて、その読取画像を実際読取走査試験用のマークの配置状態や形状寸法と対比することにより、イメージセンサーの設定が適正か否かを判断することができることとなる。従って、テストチャートを原稿ガイドの所定位置へわざわざセットする必要はなくなる。

【0009】請求項 2 に記載のスキャナー装置においては、読取走査試験用のマークが斜辺部を備えていることにより、イメージセンサーによる読取高さが異なる毎にそのマークの横幅が相違することとなる。従って、イメージセンサーによるマークの読取画像の横幅と、本来の適正な読取高さにおけるマークの横幅の寸法とを比較すれば、イメージセンサーの読取高さの設定が適正であるか否かを容易に且つ正確に判断することができる。また、マークの横幅を比較した結果、イメージセンサーの読取高さが適正でない判断されるときにあっては、マークの読取画像の横幅が、本来の適正な読取高さにおけるマークの横幅よりも大、小、何れの関係にあるかによって、イメージセンサーの読取高さが本来の適正な読取高さに対して高、低、何れであるのか等も判断できることとなる。その結果、かかる判断に基づいてその後のイメージセンサーの位置修正を行えることとなり、イメー

ジェンサーの修正を試行錯誤で繰り返し行う必要がなくなる。

【0010】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。図1はファクシミリ装置等に組み込まれて使用されるスキャナー装置の要部構造を示す概略断面図、図2は図1の矢印A方向からみた原稿ガイドの正面図である。本実施例に係るスキャナー装置は、図1に示すように、原稿載置用のトレー1上にセットされる原稿Gをスキャナー装置内部に繰り込むための繰込ローラ2、原稿Gの移送ガイドを行うための原稿ガイド3、原稿送り用ローラ4a、4b、及び原稿ガイド3に付された読取走査試験用のマークMを備えている。また、それら以外として、原稿ガイド3に沿って移送される原稿に照明を投光させるためのLEDアレイや蛍光管等の光源5、原稿画像の1ラインを主走査方向に順次読取走査するためのCCDセンサー等から構成されたイメージセンサー6、及びレンズ7等をも具備している。同図では、イメージセンサー6を原稿ガイド3に対して比較的短距離で直接対面配置させた構造としているが、一般には、原稿の読取走査位置からイメージセンサー6までの光軸を出来る限り長くしてイメージセンサー6の読取走査精度を高めるために、原稿からの反射光をミラー（不図示）等によって複数段階に反射させてからイメージセンサー6に入射させるように構成されている。

【0011】図2において、原稿ガイド3の原稿ガイドを行う側の原稿ガイド面3aの所定の左右の二箇所には、読取走査試験用のマークM（M1、M2）が、適当な間隔Laを隔てて付されている。これら二つの読取走査試験用のマークM1、M2は、互いに異なった形状、サイズでもよいが、本実施例では何れも、横幅Sa、縦幅hで、斜辺部8を備えた直角三角形形状とされている。また、これらマークM1、M2は、イメージセンサー6の適正な読取高さH、即ち、基準レベルV1から所定の高さHのレベルに、両マークM1、M2の略中央部が位置する高さに設けられている。更に、これらマークM1、M2の左右方向（即ち、主走査方向）の位置に関しては、例えば左側のマークM1が、画像読取走査に際しての左端基準位置V2から適当な間隔Lbだけ離れるように設けられている。要は、イメージセンサー6による本来の適正な読取走査領域内に収まっていればよい。尚、前記各マークM1、M2は、原稿ガイド3への塗料の塗布、或いはラベルの貼付等、様々な方法で付すことが可能であり、原稿ガイド3を樹脂成形する段階で付すこともできる。

【0012】上記構成のスキャナー装置にあっては、このスキャナー装置の製造過程においてその組立が完成し又は略完成した段階で、そのメーカーがイメージセンサー6の取付け位置等のテストを行うに際し、テストチャートは不要である。読取走査試験を行うには、先ず原稿

読取走査位置からイメージセンサー6までの距離Dを通正な距離に設定した状態において、原稿ガイド3に付されている読取走査試験用のマークM1、M2をそのままイメージセンサー6で読取走査させればよい。かかる読取走査によれば、イメージセンサー6からは、例えば図3に示すような出力信号（画像信号）が得られる。同図において、S'は、読取走査試験用のマークMの読取幅である。また、図3に示す出力信号を、スキャナー装置が組み込まれたファクシミリ装置のプリンターから、複数ラインに亘って繰返して印字出力させれば、図4に示すように、記録紙Kに読取走査試験用のマークM1、M2の画像部位のみを帯状の黒色とした画像が得られる。同図におけるS''の値も、図3のS'と同様に、読取走査試験用のマークMの読取幅である。

【0013】而して、イメージセンサー6の読取高さが適正な高さHに予め設定されているのであれば、図4のS''の値は、図2に示す適正な読取高さHにおける読取走査試験用のマークMの横幅Sと等しくなる筈である。従って、両者S''、Sの値が等しければ、イメージセンサー6の読取高さが適正であると判定することができる。但し、印字画像の縮小率又は拡大率を考慮した上で比較する必要がある。

【0014】一方、イメージセンサー6の読取高さが適正な高さに設定されおらず、例えば図5に示すように、実際の読取高さHyが適正高さHよりも低いときには、その読取高さHyでのマークMの読取幅はSxとなつて、本来の適正な横幅Sよりも小さな値となる。またこの場合、Sxの具体値は、図4のS''又は図3のS'の値から求められる。従って、S''とSとが相違するとき、読取高さが正確でない旨が判別できるばかりか、S''<Sのときは読取高さが所定の適正高さHよりも低い旨が判明できる。これとは逆に、S''>Sのときは適正高さよりも高いことが判明する。更に、直線状の斜辺部8を備えた読取走査試験用のマークMの形状では、イメージセンサー6による読取高さHyが変化すると、横幅Sxの具体的な寸法値がそれに対応して連続的に規則正しく変化するものである。従って、S''とSとの寸法差を求めれば、HとHyの差も算術的に求められることができる。その結果、読取高さが正確でない場合であっても、イメージセンサー6の読取高さを高低何れの方

向に、如何程の寸法だけ修正すればよいかが判り、その後のイメージセンサー6の調整を容易、迅速に行うことができる。

【0015】また、読取走査試験用のマークMの読取走査試験によれば、上記した読取高さの適否が判断できる他、レンズ7の倍率や、イメージセンサー6の左右横方向の位置ずれも判断することができる。即ち、図4のLa''（及び図3のLa'）は、図2における二つの読取走査試験用のマークM1、M2のピッチ間隔Laに対応するものである。従って、これら同一箇所の距離を示す

10

20

30

40

50

$L a''$ (又は $L a'$) と $L a$ との比を求めれば、レンズの倍率が適正であるか否かが判る。また、図4の $L b''$ (及び図3の $L b'$) は、図2における左側の読取走査試験用のマークM1の左端から所定の基準位置V2までの距離 $L b$ に対応するものである。従って、これら $L b''$ (又は $L b'$) と $L b$ との値を比較すれば、イメージセンサー6の横方向の位置合わせが適正か否かも的確に判断することができる。尚、上記各判断に際しては、図4に示す記録紙Kに読取画像データを印字出力させることなく、図3に示す画像データを分析することによってのみ判断することも可能である。

【0016】本発明に係る読取走査試験用のマークMとしては、必ずしも上記実施例のように、所定の三角形形状のものを2箇所付したものとする必要はない。請求項1記載の本発明においては、読取走査試験用のマークMとして、従来のテストチャートと同様なチャート形状にしても何ら構わない。また、請求項2記載の本発明における読取走査試験用のマークMの斜辺部は、直線状に限らない。例えば図6に示す読取走査試験用のマークMaのように、曲線状の斜辺部8aとしてもよい。

【0017】

【発明の効果】以上の説明から理解されるように、請求項1及び2に記載の本発明に係るスキャナー装置によれば、イメージセンサーの設定が適正か否かの判断を行うに際しては、原稿ガイドに設けられた読取走査試験用のマークをそのまま読取走査せればよいために、テストチャートを原稿読取走査位置へ正確に位置決めするような面倒な手間が一切不要となり、読取走査試験を従来に比較して容易且つ能率よく行うことができるという格別な効果が得られる。特に、請求項2に記載の本発明によ*30

*れば、従来のテストチャートの使用では判断できなかったイメージセンサーの読取高さの位置判断も的確に行えることとなって便利である他、読取走査試験用のマークの縦幅を大きくさせてその読取走査の容易化を図った場合であっても、高精度で位置判断を行うことができるという利点が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るスキャナー装置の一例を示す要部概略断面図。

【図2】図1の矢印A方向からみた原稿ガイドの正面図。

【図3】読取走査試験用のマークを読取走査することにより得られる出力信号の一例を示す説明図。

【図4】図3に示す出力信号を連続的に印字出力させた場合の画像状態の一例を示す要部正面図。

【図5】読取走査試験用のマークの正面図。

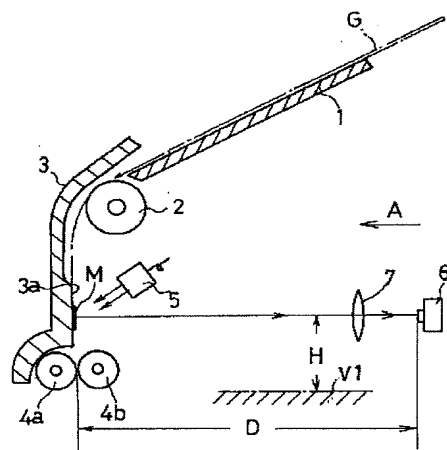
【図6】読取走査試験用のマークの他の例を示す正面図。

【図7】従来使用されていたテストチャートの一例を示す要部正面図。

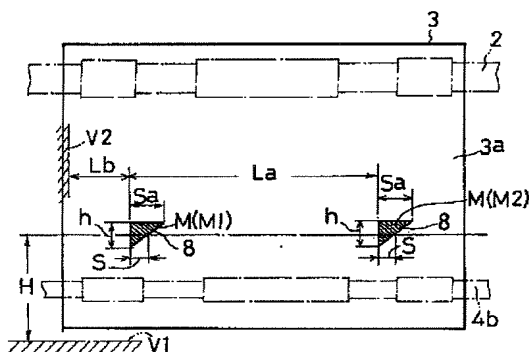
【符号の説明】

- 2 繰込ローラ
- 3 原稿ガイド
- 3a 原稿ガイド面
- 5 光源
- 6 イメージセンサー
- 8 斜辺部
- M 読取走査試験用のマーク
- G 原稿

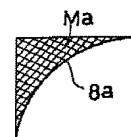
【図1】



【図2】



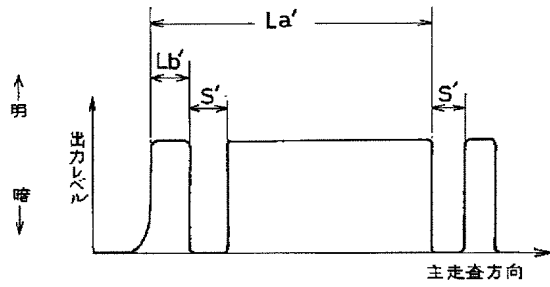
【図6】



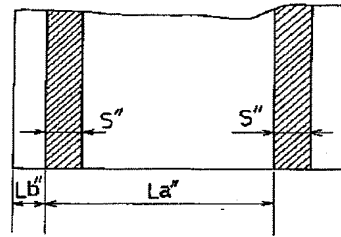
(5)

特開平6-225066

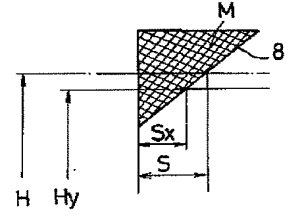
【図3】



【図4】



【図5】



【図7】

